

Packaging for laminar objects with improved opening properties

Publication number: DE10008165

Publication date: 2001-08-30

Inventor: FALKENHAUSEN CHRISTIAN VON (DE)

Applicant: LOHMANN THERAPIE SYST LTS (DE)

Classification:

- international: **B65D75/58; B65D75/64; B65D75/32; B65D75/52;**
B65D75/28; (IPC1-7): B65D75/30; A61F13/02;
B32B15/08; B65D75/64

- european: B65D75/58F

Application number: DE20001008165 20000223

Priority number(s): DE20001008165 20000223

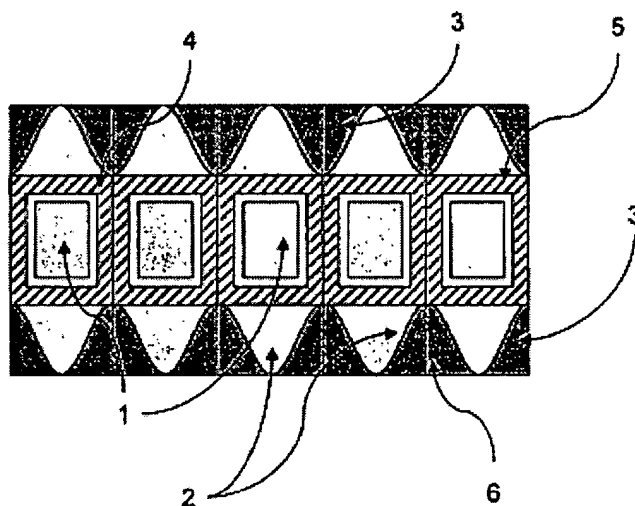
Also published as:

WO0162621 (A1)
US2003019777 (A1)
EP1257481 (A0)
CA2395340 (A1)

[Report a data error here](#)

Abstract of DE10008165

A primary packaging for laminar objects is disclosed, comprising an upper (3) and a lower strip (2). The fusion of the strips (2, 3) encloses an inner region, suitable for accepting a laminar object and comprises, in the outer areas of said strips, regions where both packaging strips are not joined to each other and where said strips are not congruently arranged one on the other.



Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide



①9 **BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND**



**DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT**

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 100 08 165 A 1**

⑤1 Int. Cl.⁷:
B 65 D 75/30
B 65 D 75/64
A 61 F 13/02
B 32 B 15/08

⑦1 Aktenzeichen: 100 08 165.7
⑦2 Anmeldetag: 23. 2. 2000
④3 Offenlegungstag: 30. 8. 2001

DE 100 08 165 A 1

⑦1 Anmelder:
LTS Lohmann Therapie-Systeme AG, 56626
Andernach, DE

⑦2 Erfinder:
Falkenhausen, Christian von, Dr., 53340
Meckenheim, DE

⑤6 Entgegenhaltungen:
DE 198 21 790 A1
DE 198 00 682 A1
DE 297 17 187 U1
DE 70 26 745 U
US 54 18 022 A
US 39 76 195

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤4 Verpackung flächenförmiger Gegenstände mit verbesserter Aufreisseigenschaft

⑤7 Eine Primärverpackung für flächenförmige Gegenstände, die aus einer Oberbahn und einer Unterbahn besteht, wird offenbart. Der Verbund der Bahnen umschließt einen inneren Bereich, der zur Aufnahme eines flächenförmigen Gegenstands geeignet ist, und besitzt im Außenbereich der Bahnen Stellen, an welchen die beiden Packstoffbahnen nicht miteinander verbunden sind und an denen sie nicht kongruent übereinander liegen.

DE 100 08 165 A 1

Die Erfindung betrifft die Verpackung flächenförmiger Gegenstände wie zum Beispiel film- oder oblatenartige Arzneimittel, die auch als Wafer bezeichnet werden.

Film- oder oblatenartige Arzneimittel zur oralen Verabreichung sind zum Beispiel aus der Offenlegungsschrift DE 24 32 925 A1 und dem Patent EP 219 762 B1 bekannt. Sie unterscheiden sich von konventionellen festen Darreichungsformen wie Tabletten oder Kapseln insbesondere durch ihre geometrische Form und ihre Flexibilität. So besitzen diese Wafer im allgemeinen eine Fläche zwischen etwa 2 und etwa 20 cm² und sind nur zwischen 50 und 500 µm dick. Aufgrund dieser geringen Dicke sind diese Wafer im allgemeinen auch sehr flexibel. Viele sind zudem mukoadhäsiv ausgestaltet, was bei oraler Einnahme zu einem Anhaften dieser Darreichungsform am Gaumen führt.

Verpackt werden solche Wafer in Plastikcontainer, wie sie zum Beispiel aus dem US-Design 371,723 bekannt sind. Auch ist es möglich, derartige Wafer in eine Blisterpackung (sog. Tiefziehverpackung) abzulegen. Solche sind zum Beispiel aus der britischen Offenlegungsschrift GB 2,311,760 A bekannt. Schliesslich kann man diese Wafer auch in einen aus zwei identischen Schichten bestehenden Siegelbeutel einpacken. Vom Gesichtspunkt des benötigten Materials und der Einfachheit der Herstellung ist diese Lösung in den meisten Fällen am vorteilhaftesten. Eine entsprechende Primärverpackung ist im amerikanischen Patent US 3,007,848 beschrieben.

Allerdings können Schwierigkeiten beim Öffnen dieser Verpackungen auftreten, da sie aufgrund der geringen Fläche und der geringen Höhe nur schwer anzufassen sind. Daher wurde eine Verpackung entwickelt, welche den Wafer zwischen zwei Folien einschliesst, wobei Ober- und Unterbahn übereinander liegen und derart miteinander verbunden werden, dass einerseits durch einen Verbund der Bahnen der Wafer ausreichend geschützt ist, andererseits an den Rändern Stellen existieren, an welche beide Bahnen nicht miteinander verbunden sind. Hier können die einzelnen Bahnen angefasst werden, um die Verpackung durch Aufreissen leichter zu öffnen. Diese Lösung ist in der deutschen Offenlegungsschrift DE 198 00 692 A1 beschrieben.

Ein weiterer Nachteil, den Primärverpackungen besitzen, die aus zwei gleichen bzw. zwei unterschiedlichen Packstoffbahnen hergestellt werden, besteht darin, dass die Kraft, die zum Öffnen dieser Verpackungen angewandt werden muss, dazu führen kann, dass Beschädigungen an dem empfindlichen Wafer auftreten können.

Da die Packstoffbahnen allerdings in der Regel äusserst dünn und zum Teil transparent sind, kann es insbesondere für ältere Menschen sehr umständlich sein, die Ober- bzw. Unterbahn einzeln zu greifen um die Primärverpackung aufzureissen.

Aufgabe der Erfindung ist es daher, eine Primärverpackung für flächenförmige Gegenstände zur Verfügung zu stellen, die ein besonders einfaches, getrenntes Anfassen von Packstoffoberbahn und Packstoffunterbahn ermöglicht und dadurch ein bequemes Öffnen der Primärverpackung gewährleistet.

Gelöst wird die Aufgabe durch eine Primärverpackung für flächenförmige Gegenstände, die aus einer Oberbahn und einer Unterbahn besteht, wobei die Oberbahn und die Unterbahn der Primärverpackung nicht kongruent übereinander liegen. Durch einen Verbund der Bahnen ist einerseits der flächenförmige Gegenstand (Wafer) ausreichend geschützt, vorzugsweise luftdicht eingesiegelt, andererseits besitzt die Primärverpackung mindestens an einem Aussenbereich einer Bahn des Verbunds der Bahnen Stellen, an

welchen die beiden Packstoffbahnen nicht miteinander verbunden sind und an denen die Bahnen nicht kongruent übereinander liegen. Es existieren dort also Bereiche, in denen nur eine dieser Packstoffbahnen vorliegt.

Auf diese Weise kann es erreicht werden, dass jede einzelne Packstoffbahn des Verbunds der Bahnen in der Primärverpackung an ihrem Aussenbereich mit Daumen und Zeigefinger von je einer Hand angefasst werden kann. Der Vorteil der erfindungsgemässen Primärverpackung liegt nun darin, dass Daumen und Zeigefinger der einen Hand, mit der der Anwender eine Packstoffbahn anfasst, nicht in unmittelbarer Nähe zu dem Daumen und dem Zeigefinger der anderen Hand liegt. Statt dessen befinden sich Daumen und Zeigefinger der einen Hand beim Öffnen der erfindungsgemässen Primärverpackung räumlich versetzt (nach hinten und/oder seitlich) zu dem Daumen und dem Zeigefinger der anderen Hand. Dies führt zu einer deutlichen Reduktion der räumlichen Beanspruchung im Aussenbereich der Packstoffbahnen während des Öffnens der Primärverpackung, was letztlich zu einem wesentlich bequemerem Öffnen der Primärverpackung führt.

So kann schliesslich das gestellte Problem der vereinfachten Trennung von Ober- und Unterbahn einer durch Siegelung verbundenen Primärverpackung für flächenförmige Gegenstände (Wafer) gelöst werden.

Die folgenden Definitionen dienen der Erläuterung des erfindungsgemässen Gegenstands und seiner Anwendung.

Unter flächenförmiger Gegenstand (1) im Sinne der vorliegenden Erfindung ist ein dreidimensionaler Gegenstand zu verstehen, der in einer Dimension nur eine sehr geringe Ausdehnung besitzt, relativ zu den beiden anderen Dimensionen. Die tatsächlichen Ausmasse dieses flächenförmigen Gegenstands sind nicht besonders bedeutungsvoll für diese Erfindung, bevorzugt sind jedoch flächenförmige Gegenstände, die eine Länge zwischen etwa 1 und 20 cm, eine Breite von etwa 0,5 und 10 cm und eine Dicke von etwa 50 µm bis 1 cm besitzen. So kann ein flächenförmiger Gegenstand im Sinne der vorliegenden Erfindung auch die Form und die Dimension einer im pharmazeutischen Bereich üblichen Tablette oder Kapsel annehmen. Besonders bevorzugt sind jedoch flächenförmige Gegenstände, deren Ausmasse an der Untergrenze der genannten Dimensionen liegen, weil deren Handhabung generell immer schwieriger wird, so dass die Vorteile der Erfindung hier besonders effektiv eingesetzt werden können. Solche besonders bevorzugten flächigen Gegenstände besitzen eine Länge zwischen etwa 1 und 3 cm, eine Breite von etwa 0,5 und 2 cm und eine Dicke von etwa 50 µm bis 500 µm.

Die Art des flächenförmigen Gegenstands ist nicht entscheidend für die Erfindung. Bevorzugt handelt es sich um Gegenstände, die aus unterschiedlichen Gründen luftdicht und/oder einzeln verpackt werden müssen. Hierbei kann es sich um Lebensmittel, Arzneimittel, Erfrischungstücher, Plastikkarten, biologisch aktives Material, (Klebe)Etiketten, TTS etc. handeln. Bevorzugt sind Darreichungsformen zur oralen Applikation, die auch physiologische Aktivstoffe oder pharmazeutische Wirkstoffe enthalten können.

Die Primärverpackung umfasst eine Packstoffoberbahn (3) und eine Packstoffunterbahn (2), die Bereiche (5) besitzen, die in innigem Kontakt zueinander vorliegen. Dadurch, dass hier die Packstoffunterbahn (2) und die Packstoffoberbahn (3) miteinander verbunden sind, ergibt sich ein Verbund von Packstoffoberbahn und Packstoffunterbahn, der einen inneren Bereich (4) umschliesst, der zur Aufnahme des flächenförmigen Gegenstands befähigt ist. Der innere Bereich (4) kann luftdicht sein, sofern der Bereich (5) eine geschlossene Linie (Schweissnaht) bildet. Der innere Bereich (4) kann aber auch offen sein, wenn z. B. der Bereich

(5) nur punktuell ausgebildet ist.

Der innige Kontakt in dem Bereich (5) wird vorzugsweise durch Heiss- oder Kaltsiegeln hergestellt. Die Stärke des Kontakts kann auf die Erfordernisse des flächenförmigen Gegenstands (1) und des benötigten Kraftaufwandes zum Öffnen eingestellt werden. Bevorzugt ist die Stärke dieses Kontakts so, dass eine Aufhebung dieses innigen Kontakts bei Anwendung einer von einer erwachsenen Person leicht aufzubringenden Zugkraft erfolgt, ohne dass dabei die einzelnen Packstoffbahnen zerstört werden. Der Fachmann bezeichnet diese Eigenschaft als peelfähig.

Die Ausmasse des inneren Bereichs (4), der zur Aufnahme von mindestens einem flächenförmigen Gegenstand (1) befähigt ist, sind an die Ausmasse des zu verpackenden flächenförmigen Gebildes angepasst und im allgemeinen nur geringfügig grösser. Im inneren Bereich (4) besitzen die Packstoffbahnen keinen Kontakt zueinander.

Die Materialien der Packstoffbahnen (2, 3), welche im Rahmen der Herstellung einer erfindungsgemässen Primärverpackung zum Einsatz kommen können, sind die üblichen, zur Herstellung von Siegelbeuteln und Blisterverpackungen bekannten Stoffe. Hierzu zählen zum Beispiel Polyethylen (PE), Polyethylenterephthalat (PET), Polypropylen (PP), OPA, Polyacrylat (PA), EVOH, Ethylen-Vinylacetat-Copolymere (EVA), EC, Borex, Surlyn, Papier, Aluminium und Kombinationen dieser Stoffe.

Die Ober- bzw. Unterbahn können aber jeweils auch als Verbundwerkstoffe aus zwei oder mehreren Schichten der genannten Stoffe und ggf. weiterer Materialien aufgebaut sein. Auch können eine oder beide Bahnen als tiefgezogene Blisterbasis ausgelegt sein.

Gekennzeichnet ist die erfindungsgemässe Primärverpackung dadurch, dass die Packstoffoberbahn (3) und die Packstoffunterbahn (2) jeweils mindestens einen Aussenbereich besitzen, der sich am Rande des Bereichs (5) befindet, in dem die Packstoffoberbahn und die Packstoffunterbahn in innigem Kontakt zueinander vorliegen. In diesen beiden Aussenbereichen besitzen die Packstoffoberbahn (3) und die Packstoffunterbahn (2) keinen Kontakt zueinander. Weiterhin sind sie so geformt, dass sie in der Primärverpackung nicht kongruent übereinanderliegen. Diese Tatsache ermöglicht es, dass man gleichzeitig mit einer Hand den Aussenbereich der Packstoffunterbahn (2) und mit der anderen Hand den Aussenbereich der Packstoffoberbahn (3) anfassen kann. Durch Anwendung einer entsprechenden Zugkraft kann so schliesslich die Verpackung bequem aufgerissen werden.

In einer weiteren Ausführungsform kann die Primärverpackung mehrnutzig ausgestattet sein, z. B. mit 2, 5, 6 oder 10 parallel angeordneten einzelnen Primärverpackungen, die durch Sollbruchlinien (6), z. B. einer eingekerbten Linie oder einer Perforation, voneinander getrennt sind.

In einer weiteren Ausführungsform sind die Packstoffoberbahn (3) und die Packstoffunterbahn (2) unterschiedlich eingefärbt oder bedruckt.

Eine erfindungsgemässe Primärverpackung kann wie folgt hergestellt werden:

Beispiel 1

Herstellung einer Primärverpackung

Zunächst wird eine Bahn, die als Packstoffunterbahn dient, bereitgestellt und gegebenenfalls mit einer Kontur versehen. Diese wird vorzugsweise mittels rotativer Schneidewalze im Aussenbereich der Packstoffunterbahn eingestantzt. Anschliessend werden einzelne Wafer auf die Packstoffunterbahn gelegt. In einem darauf folgenden Schritt

wird die von einer Vorratsrolle die Packstoffoberbahn abgerollt und auf die mit den einzelnen Wafers versehenen Packstoffunterbahn geführt. Diese übereinander liegenden Bahnen werden in eine Konturpresse geführt, in der vorzugsweise eine geschlossene Kontur gestantzt wird. Hierdurch wird ein geschlossener innerer Bereich geschaffen, in dem sich der Wafer befindet. Nach Abgittern eines eventuell vorhandenen überstehenden Rands wird gegebenenfalls eine Perforation in den zwischen zwei einzelnen Primärverpackungen befindlichen Bereich eingepreßt. Schliesslich kann ein Vereinzeln der Primärverpackungen erfolgen.

Bezugszeichenliste

- 1 flächenförmiger Gegenstand
- 2 Packstoffunterbahn
- 3 Packstoffoberbahn
- 4 Innerer Bereich der Primärverpackung
- 5 Bereich zwischen Packstoffoberbahn und Packstoffunterbahn, in dem ein inniger Kontakt zueinander vorliegt
- 6 Sollbruchlinie als Trennhilfe für einzelne Primärverpackungen bei mehrnutziger Ausführung

Anhand der Fig. 1 bis 8 werden Ausführungsformen der erfindungsgemässen Primärverpackung für flächenförmige Gegenstände beschrieben.

Fig. 1 zeigt die Seitenansicht einer Primärverpackung nach dem Stand der Technik dar, bei der die Packstoffoberbahn (3) und die Packstoffunterbahn (2) kongruent übereinander liegen.

Fig. 2 zeigt drei unterschiedliche Ausführungsformen der erfindungsgemässen Primärverpackung in der Aufsicht, bei der die Packstoffoberbahn (3) und die Packstoffunterbahn (2) nicht kongruent übereinander liegen. Die Aussenbereiche der Packstoffunterbahn (2) ragen über den Aussenbereich der Packstoffoberbahn (3) hinaus. Die seitliche Aussenbegrenzung kann gerade oder als Bogen geschnitten sein.

Fig. 3 zeigt eine Primärverpackung in fünfnutziger Ausführungsform. Die nicht-kongruente Überdeckung der Packstoffunterbahn (2) durch die Packstoffoberbahn (3) ist durch einen wellenförmigen Schnitt bedingt, der hinsichtlich Frequenz und Phase an die Breite der einzelnen Primärverpackung angepasst wurde. Die einzelnen Primärverpackungen sind durch Sollbruchlinien (6) voneinander getrennt.

Fig. 4 zeigt eine Primärverpackung in fünfnutziger Ausführungsform. Die nicht-kongruente Überdeckung der Packstoffunterbahn (2) durch die Packstoffoberbahn (3) ist durch einen wellenförmigen Schnitt bedingt, der hinsichtlich Frequenz an die Breite der einzelnen Primärverpackung angepasst, jedoch um eine halbe Wellenlänge verschoben ist.

Fig. 5 zeigt eine Primärverpackung in fünfnutziger Ausführungsform. Die nicht-kongruente Überdeckung der Packstoffunterbahn (2) durch die Packstoffoberbahn (3) ist durch einen wellenförmigen Schnitt bedingt, dessen Wellenlänge der Breite von zwei einzelnen Primärverpackungen entspricht.

Fig. 6 zeigt eine Primärverpackung in sechsnutziger Ausführungsform. Die nicht-kongruente Überdeckung der Packstoffunterbahn (2) durch die Packstoffoberbahn (3) ist durch einen geraden Schnitt bedingt, der am Bereich innigen Kontakts zwischen Packstoffoberbahn und Packstoffunterbahn einer ersten Primärverpackung beginnt und bis zum diagonal gegenüberliegenden Ende des Aussenbereichs verläuft.

Fig. 7 zeigt eine Primärverpackung wie in Fig. 6, jedoch

mit einer nur einseitigen nicht-kongruenten Überdeckung der Packstoffunterbahn (2) durch die Packstoffoberbahn (3).

Fig. 8 zeigt eine Primärverpackung mit einer einseitigen nicht-kongruenten Überdeckung der Packstoffunterbahn (2) durch die Packstoffoberbahn (3). Die seitliche Aussenbegrenzung beider Bahnen entspricht hier einem wellenförmigen Schnitt mit gleicher Frequenz. Die Versetzung um eine Phase der Packstoffoberbahn (3) gegenüber der Packstoffunterbahn (2) bewirkt die nicht-kongruente Überdeckung der beiden Bahnen.

Patentansprüche

1. Primärverpackung, umfassend eine Packstoffunterbahn (2) und eine Packstoffoberbahn (3), wobei die Packstoffbahnen Bereiche (5) besitzen, an denen ein inniger Kontakt zueinander besteht, und wobei die Bereiche (5) einen inneren Bereich (4) einschliessen, der zur Aufnahme eines flächigen Gegenstands befähigt ist, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Packstoffunterbahn (2) und die Packstoffoberbahn (3) jeweils mindestens einen Aussenbereich am Rande des Bereichs (5) besitzen, in dem die Packstoffbahnen keinen Kontakt zueinander besitzen und nicht kongruent übereinander liegen.
2. Primärverpackung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Kontur des Aussenbereichs der Packstoffoberbahn (3) und/oder die Kontur des Aussenbereichs der Packstoffunterbahn (2) einen gebogenen, einen wellenförmigen oder gezackten Verlauf besitzen.
3. Primärverpackung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Fläche des Aussenbereichs der Packstoffoberbahn (3) grösser ist als die Fläche des Aussenbereichs der Packstoffunterbahn (2).
4. Primärverpackung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Fläche des Aussenbereichs der Packstoffoberbahn (3) kleiner ist als die Fläche des Aussenbereichs der Packstoffunterbahn (2).
5. Primärverpackung nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Packstoffbahnen Polyethylen (PE), Polyethylenterephthalat (PET), Polypropylen (PP), OPA, Polyacrylat (PA), EVOH, Ethylen-Vinylacetat-Copolymeren (EVA), EC, Borex, Surlyn, Papier, Aluminium oder Kombinationen dieser Stoffe enthalten.
6. Primärverpackung nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Packstoffoberbahn (3) eine andere Farbe als die Packstoffunterbahn (2) besitzt.

Hierzu 8 Seite(n) Zeichnungen

55

60

65

Fig. 1

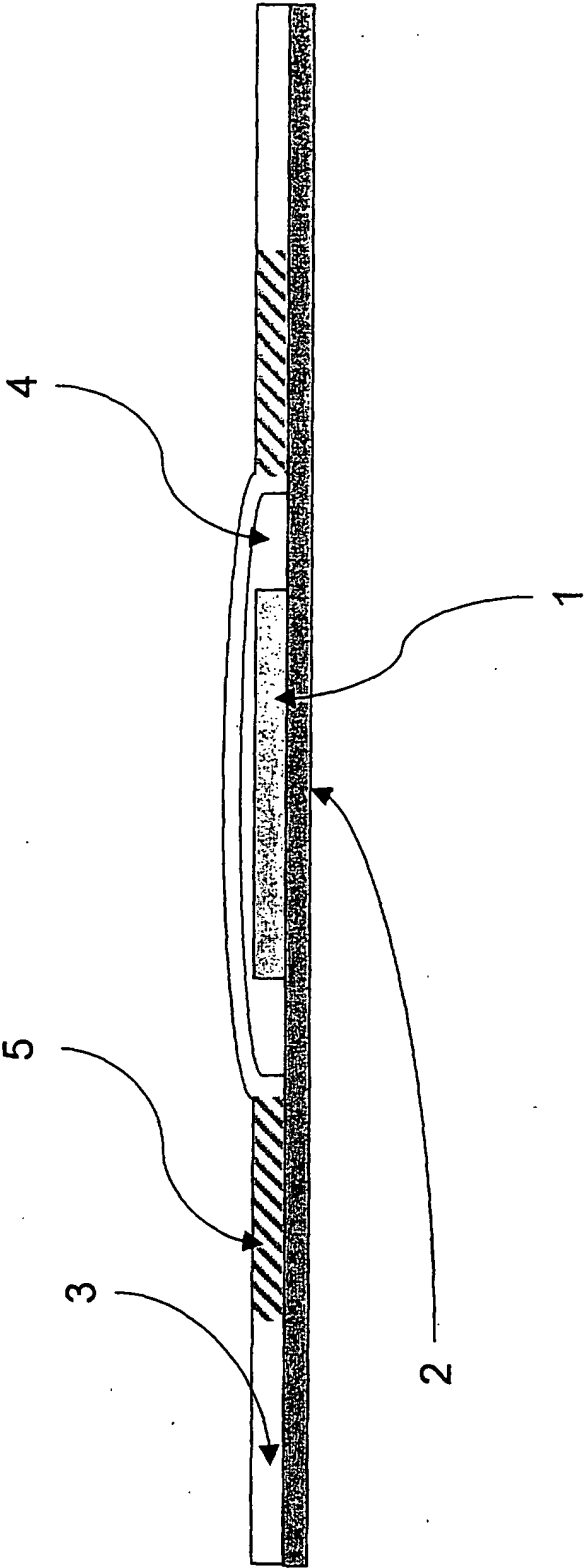
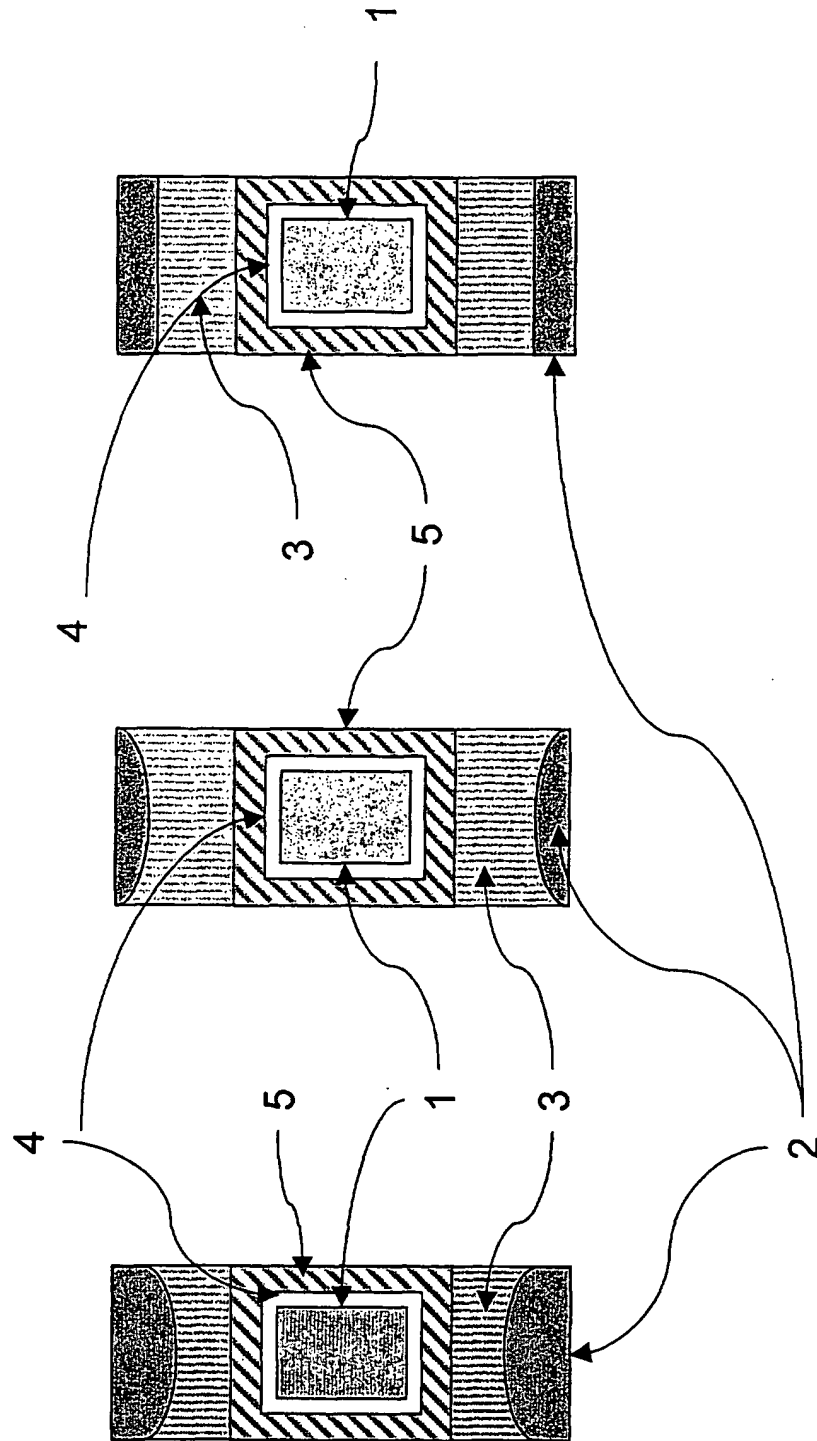


Fig. 2



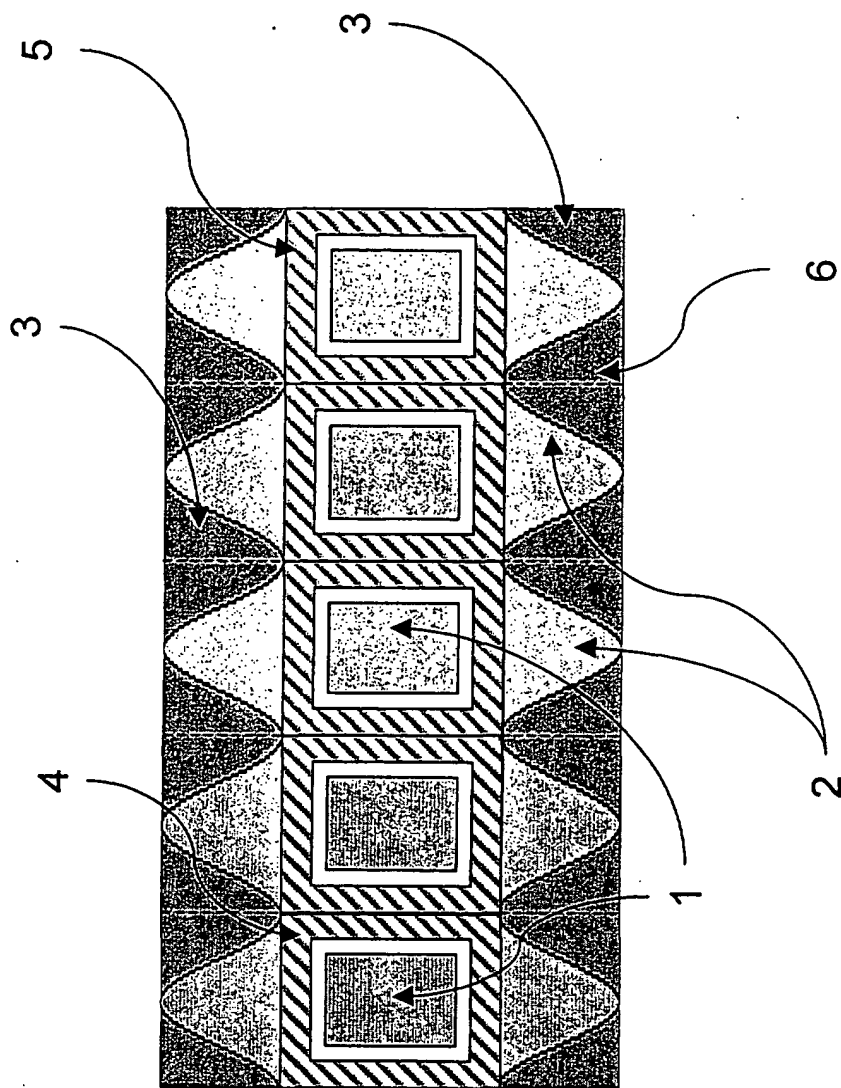


Fig. 3

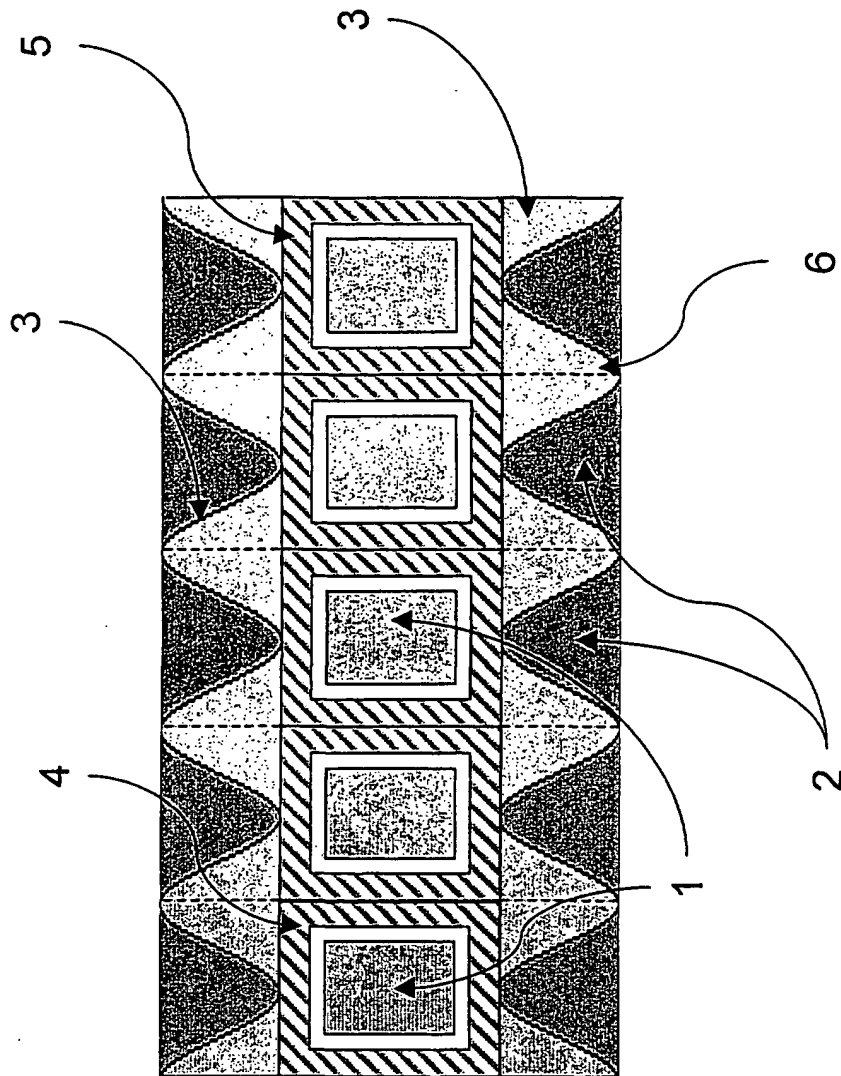


Fig. 4

Fig. 5

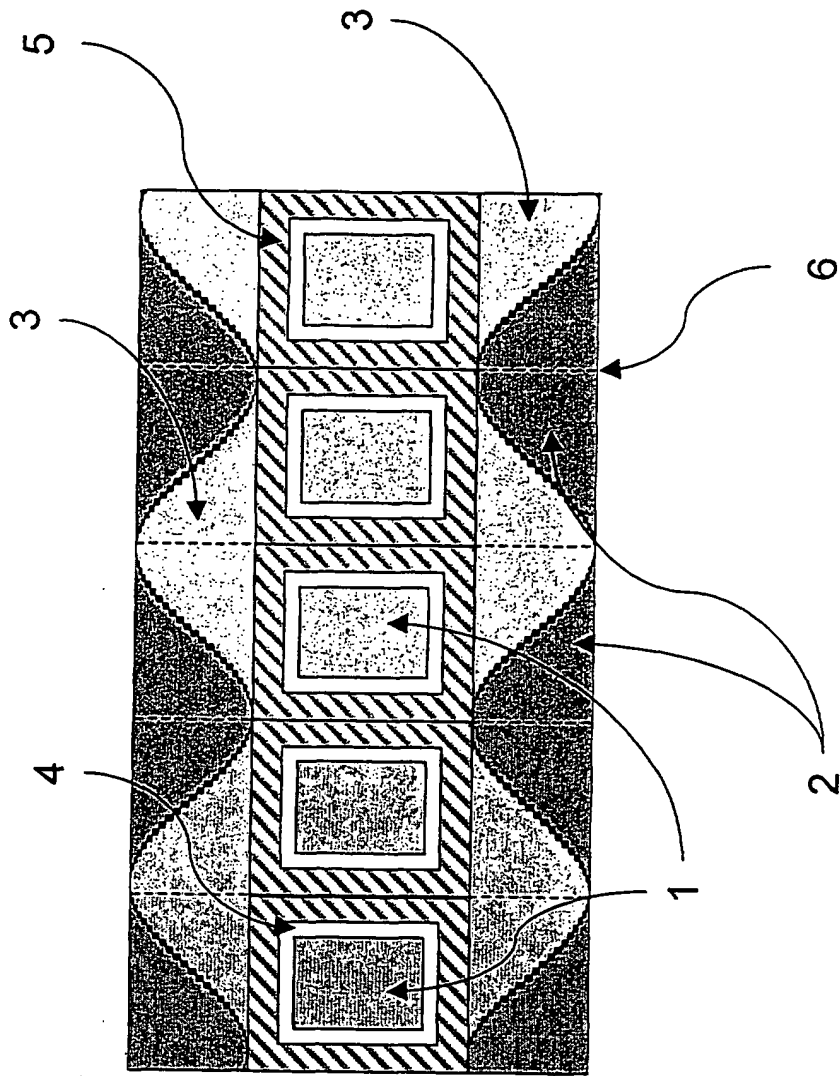


Fig. 6

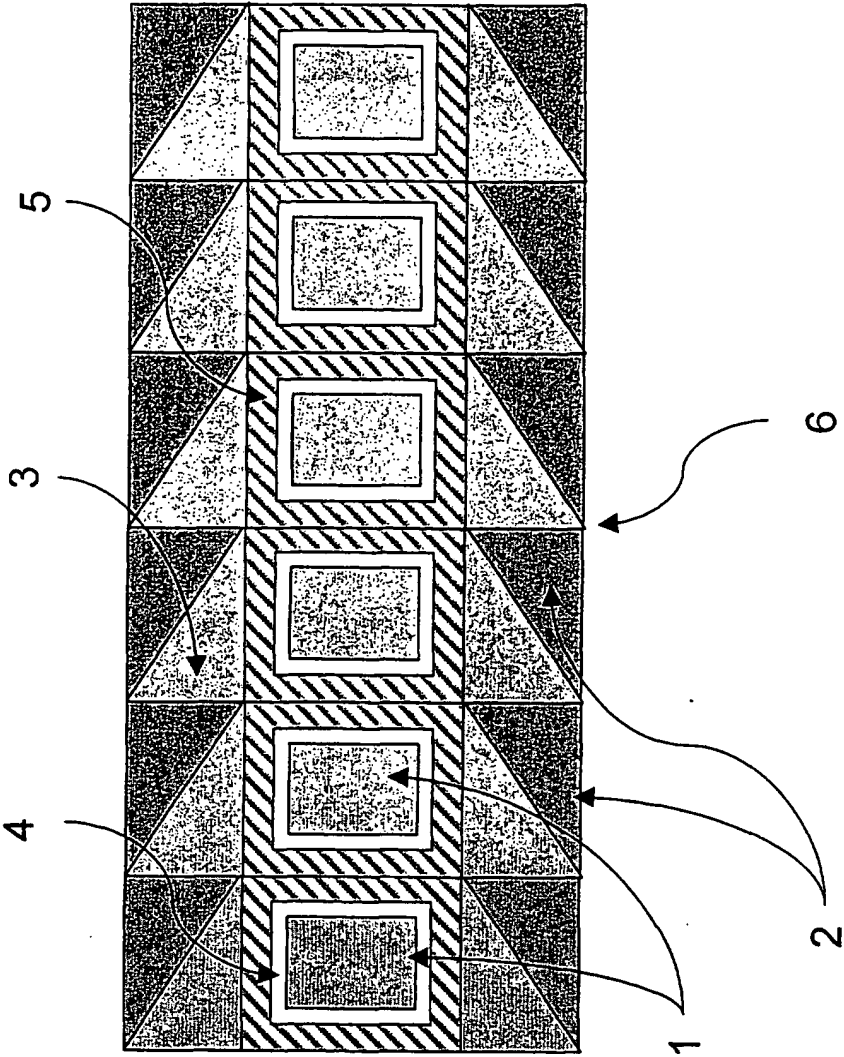


Fig. 7

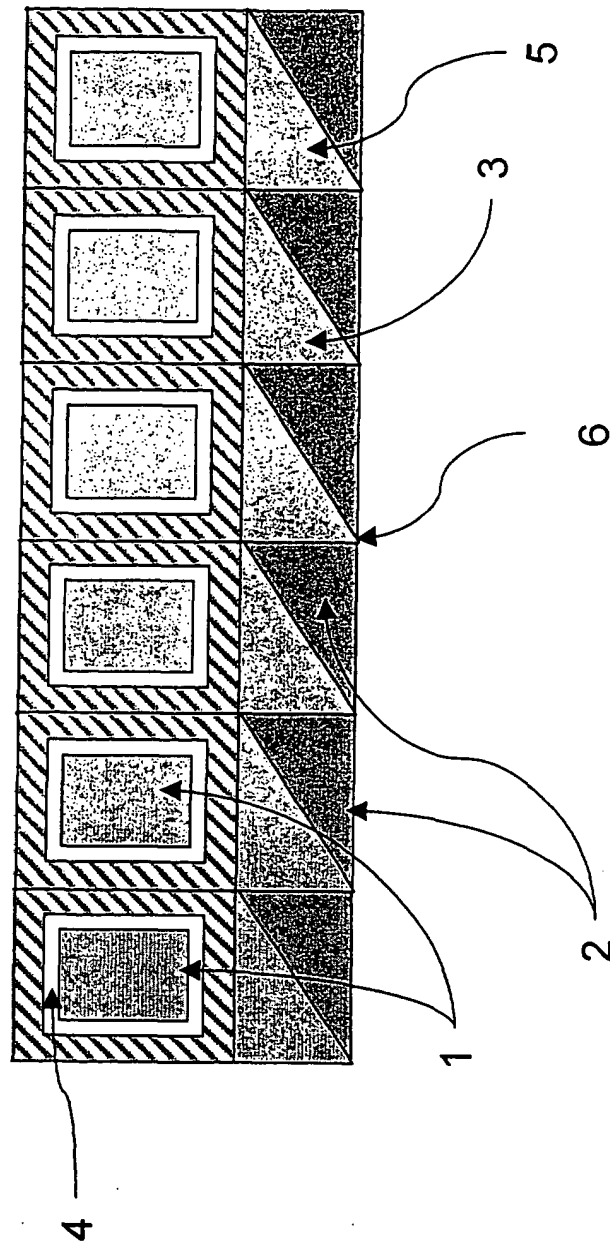


Fig. 8

